



AALBORG UNIVERSITET

# **STUDIEORDNING FOR KANDIDATUDDANNELSEN I SOFTWARE 2017**

**CIVILINGENIØR  
AALBORG**

MODULER SOM INDGÅR I STUDIEORDNINGEN

## INDHOLDSFORTEGNELSE

|  |    |
|--|----|
| Internetteknologi 2019/2020 .....                                    | 3  |
| Programmeringsparadigmer 2019/2020 .....                             | 5  |
| Mobile systemer 2019/2020 .....                                      | 7  |
| Softwareinnovation 2019/2020 .....                                   | 9  |
| Forspecialisering 2019/2020 .....                                    | 11 |
| Entreprenørskab 2019/2020 .....                                      | 13 |
| Kandidatspeciale 2019/2020 .....                                     | 15 |
| Dataintensive systemer 2019/2020 .....                               | 17 |
| Web engineering 2019/2020 .....                                      | 19 |
| Web Intelligence 2019/2020 .....                                     | 21 |
| Mobil softwareteknologi 2019/2020 .....                              | 23 |
| Avanceret programmering 2019/2020 .....                              | 25 |
| Test og verifikation 2019/2020 .....                                 | 27 |
| Specialiseringskursus i databaseteknologi 2019/2020 .....            | 29 |
| Specialiseringskursus i distribuerede systemer 2019/2020 .....       | 31 |
| Specialiseringskursus i menneske-maskine interaktion 2019/2020 ..... | 33 |
| Specialiseringskursus i semantik og verifikation 2019/2020 .....     | 35 |
| Specialiseringskursus i maskinintelligens 2019/2020 .....            | 37 |
| Specialiseringskursus i systemudvikling 2019/2020 .....              | 39 |
| Specialiseringskursus i programmeringsteknologi 2019/2020 .....      | 41 |

# INTERNETTEKNOLOGI

2019/2020

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### FORMÅL

Projektmodulets formål er at bidrage til, at de studerende opnår viden om og kan udvikle en internetapplikation, - agent, eller – service.

Internetapplikation, -agent eller – service skal forstås bredt og spænder fra de mere gængse internetapplikationer til autonome agenter og det såkaldte "Internet of Things", hvor internet teknologi benyttes til at knytte fysiske objekter, så som husholdningselektronik, sammen, hvor der ikke nødvendigvis er en traditionel browser baseret brugergrænseflade.

### BEGRUNDELSE

Internet, internetteknologi, internetservices og internetapplikationer er centrale teknologiske elementer i samfundet i dag.

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

- demonstrere viden om og forståelse af internet, internetteknologier samt internetservices
- forstå og udnytte internet begreber
- analysere og modellere krav til internetapplikationsudvikling
- strukturer en applikation i en flerlags arkitektur og ved hjælp af gængse program mønstre
- designe, realisere og afteste en internetapplikation, - agent eller - service

#### FÆRDIGHEDER

- gennemføre systematisk aftestning af applikationen og påvise at applikationen svare til intentioner og brugernes behov
- gennemføre systematisk evaluering af brugergrænsefladen
- argumentere for trufne valg i alle udviklingsprocessens aktiviteter herunder forklarer krav, arkitektur og brugeres behov hænger sammen
- demonstrere færdigheder i udvikling af en internetapplikation, - agent, eller – service af høj, intern og ekstern kvalitet, hvor der fokuseres på en skalérbar arkitektur, passende brugergrænseflade samt "quality of service"

#### KOMPETENCER

- udvikle en kørende internet applikation, - agent eller – service som løser brugernes problem
- beskrive og reflektere over den anvendte arbejdsform i udviklingsprojektet

#### UNDERVISNINGSFORM

Projektarbejder, projektet skal omfatte:

- en analyse af en problemstilling, hvis løsning naturligt kan beskrives i form af analyse, design og realisering af en konkret internet applikation, - agent eller – service
- design, realisering og aftestning af en internet applikation, agent eller – service
- refleksion over egen udviklingsproces

#### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 450 timer.

## EKSAMEN

### PRØVER

|                     |   |
|---------------------|---|
| Prøvens navn        | Internetteknologi   |
| Prøveform           | Mundtlig pba. projekt   |
| ECTS                | 15  |
| Bedømmelsesform     | 7-trins-skala   |
| Censur              | Intern prøve  |
| Vurderingskriterier | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via [cs-sn@cs.aau.dk](mailto:cs-sn@cs.aau.dk) eller 9940 8854

## FAKTA OM MODULET

|                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| Engelsk titel      | Internet Technology               |
| Modulkode          | DSNSWK101                         |
| Modultype          | Projekt                           |
| Varighed           | 1 semester                        |
| Semester           | Efterår                           |
| ECTS               | 15                                |
| Undervisningssprog | Dansk og engelsk                  |
| Tomplads           | Ja                                |
| Undervisningssted  | Campus Aalborg                    |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Lone Leth Thomsen</a> |

## ORGANISATION

|            |  |
|------------|--|
| Studienævn | Studienævn for Datalogi                |
| Institut   | Institut for Datalogi                  |
| Fakultet   | Det Tekniske Fakultet for IT og Design |

# PROGRAMMERINGSPARADIGMER

**2019/2020**

## FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Anbefalede faglige forudsætninger:

Modulet bygger videre på viden opnået i Imperativ Programmering, Objektorienteret programmering, Sprog og oversættere, Syntaks og semantik, eller tilsvarende.

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

opnå viden om programmeringsparadigmer, der er alternative og supplerende til det imperitive paradigme og det objektorienterede paradigme. Endvidere skal den studerende erhverve viden om videregående emner inden for design, implementering og anvendelse af programmeringssprog og omgivelser, herunder

- funktionsorienteret programmering
- programmering i sprog med dynamiske typer
- programmeringsteknikker inden for et eller flere af de fire hovedparadigmer: det funktionsorienterede, det imperitive, det objektorienterede og det logiske programmeringsparadigme

#### FÆRDIGHEDER

- kunne klassificere og forklare konstruktioner i programmeringssprog i forhold til paradigmer
- kunne relatere konstruktioner i sprog, der understøtter forskellige paradigmer
- kunne vurdere styrker og svagheder ved hvert paradigme, i forhold til konkrete opgaver

#### KOMPETENCER

- kunne anvende paradigmatisk konstruktioner i mindre programmer

### UNDERVISNINGSFORM

Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen, jf. kapitel 3

### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 150 timer.

## EKSAMEN

### PRØVER

|                 |                          |
|-----------------|--------------------------|
| Prøvens navn    | Programmeringsparadigmer |
| Prøveform       | Skriftlig eller mundtlig |
| ECTS            | 5                        |
| Bedømmelsesform | 7-trins-skala            |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Censur              | Ekstern prøve   |
| Vurderingskriterier | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via [cs-sn@cs.aau.dk](mailto:cs-sn@cs.aau.dk) eller 9940 8854

## FAKTA OM MODULET

|                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| Engelsk titel      | Programming Paradigms             |
| Modulkode          | DSNDATFK105                       |
| Modultype          | Kursus                            |
| Varighed           | 1 semester                        |
| Semester           | Efterår                           |
| ECTS               | 5                                 |
| Undervisningssprog | Dansk og engelsk                  |
| Tomplads           | Ja                                |
| Undervisningssted  | Campus Aalborg                    |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Lone Leth Thomsen</a> |

## ORGANISATION

|            |  |
|------------|--|
| Studienævn | Studienævn for Datalogi                |
| Institut   | Institut for Datalogi                  |
| Fakultet   | Det Tekniske Fakultet for IT og Design |

# MOBILE SYSTEMER

2019/2020

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### FORMÅL

Projektmodulets formål er at bidrage til at de studerende kan opnå viden om og udvikle mobile applikationer og services. Mobile applikationer og services skal forstås bredt; de er specielt kendetegnet ved anvendelse af udstyr med begrænsede ressourcer i form af skærm, interaktion, processor og hukommelse. Det er samtidig applikationer, som med et begrænset strømforbrug kan udnytte trådløs kommunikation med andet udstyr og servere, og at brugerne og udstyret er mobile, dvs. kan flytte sig. Mobile applikationer og services finder anvendelse i en lang række situationer og omgivelser hvor stationære teknologier ikke kan anvendes.

### BEGRUNDELSE

Mobile teknologier, -applikationer og -services er i dag centrale teknologiske elementer i samfundet, organisationer og for det enkelte menneske.

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

- demonstrere viden om og forståelse af mobile teknologiers anvendelse, mobile applikationer og services
- forstå og udnytte begreber om mobile applikationer og services
- analysere og modellere krav til en mobil applikation eller service
- strukturere en applikation eller service i en relevant software arkitektur ved hjælp af gængse designmønstre
- designe, realisere, afteste og evaluere en mobil applikation eller service
- forstå og forklare hvad der specielt ved mobile applikationer og services

#### FÆRDIGHEDER

- gennemføre analyse, design, programmering og evaluering af mobile applikationer og services
- demonstrere og anvende teknikker, modeller, metoder og værktøjer til udvikle mobile applikationer og services
- argumentere for de valg, der træffes i alle udviklingsprocessens aktiviteter, og herunder forklare hvordan krav, arkitektur og brugernes behov hænger sammen
- udvikle en mobil applikation eller service under anvendelse af minimal ressourcer så som skærm, interaktion, processor, strømforbrug og hukommelse samt udnytte trådløs kommunikation med andet udstyr eller servere og de mobile muligheder så som lokation og brugernes mobilitet

#### KOMPETENCER

- udvikle en kørende mobil applikation eller service som løser brugernes problem
- beskrive og reflektere over den anvendte arbejdsform i udviklingsprojektet

#### UNDERVISNINGSFORM

Projektarbejde, hvor projektet skal omfatte:

- en analyse af en problemstilling, hvis løsning naturligt kan beskrives i form af analyse, design og realisering af en konkret mobil applikation eller service
- design, realisering, aftestning og evaluering af en mobil applikation eller service
- refleksion over den udviklingsproces, der har fundet sted

#### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 450 timer.

## EKSAMEN

### PRØVER

|                     |   |
|---------------------|---|
| Prøvens navn        | Mobile systemer   |
| Prøveform           | Mundtlig pba. projekt   |
| ECTS                | 15  |
| Bedømmelsesform     | 7-trins-skala   |
| Censur              | Ekstern prøve   |
| Vurderingskriterier | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via [cs-sn@cs.aau.dk](mailto:cs-sn@cs.aau.dk) eller 9940 8854

## FAKTA OM MODULET

|                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| Engelsk titel      | Mobile Systemer                   |
| Modulkode          | DSNSWK201                         |
| Modultype          | Projekt                           |
| Varighed           | 1 semester                        |
| Semester           | Forår                             |
| ECTS               | 15                                |
| Undervisningssprog | Dansk og engelsk                  |
| Tomplads           | Ja                                |
| Undervisningssted  | Campus Aalborg                    |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Lone Leth Thomsen</a> |

## ORGANISATION

|            |  |
|------------|--|
| Studienævn | Studienævn for Datalogi                |
| Institut   | Institut for Datalogi                  |
| Fakultet   | Det Tekniske Fakultet for IT og Design |



# SOFTWAREINNOVATION

2019/2020

## FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Indgående indsigt i datalogiske grundprincipper

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### FORMÅL

Med software innovation menes bredt innovation i tilknytning til udvikling af software. Hovedvægten ligger på innovation produkter og processer, men også ledelse af innovativt arbejde og personlige og organisatoriske forudsætninger for innovation medregnes til faget

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Software Innovationsteori:

- centrale teorier om innovation og innovationsprocesser
- personlige og organisatoriske forudsætninger for innovation
- teorier om software innovation

Innovationsmetoder:

- generelle metoder og teknikker til understøttelse af innovation
- konkrete metoder og teknikker til software innovation

Innovationspraksis:

- erfaring med metoder og teknikker i kreative og innovative processer
- vurdering af styrker og svagheder ved metoder og teknikker til kreative og innovative processer ved softwareudvikling

#### FÆRDIGHEDER

- redegøre præcist og ved brug af fagets begreber for fagets teorier
- redegøre for tilgange til valg og ledelse af innovative processer i softwareudvikling
- diskutere personlige og organisatoriske forudsætninger for software innovation
- redegøre for og diskutere værktøjer og teknikker til støtte for software innovation ud fra erfaring

#### KOMPETENCER

- vurdere det innovative potentiale i et software-produkt eller en software-understøttet proces

#### UNDERVISNINGSFORM

Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen, jf. kapitel 3

#### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 150 timer.

## EKSAMEN

### PRØVER

|                     |   |
|---------------------|---|
| Prøvens navn        | Softwareinnovation  |
| Prøveform           | Skriftlig eller mundtlig  |
| ECTS                | 5   |
| Bedømmelsesform     | 7-trins-skala   |
| Censur              | Intern prøve  |
| Vurderingskriterier | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via [cs-sn@cs.aau.dk](mailto:cs-sn@cs.aau.dk) eller 9940 8854

## FAKTA OM MODULET

|                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| Engelsk titel      | Software Innovation               |
| Modulkode          | DSNDATFK205                       |
| Modultype          | Kursus                            |
| Varighed           | 1 semester                        |
| Semester           | Forår                             |
| ECTS               | 5                                 |
| Undervisningssprog | Dansk og engelsk                  |
| Tomplads           | Ja                                |
| Undervisningssted  | Campus Aalborg                    |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Lone Leth Thomsen</a> |

## ORGANISATION

|            |  |
|------------|--|
| Studienævn | Studienævn for Datalogi                |
| Institut   | Institut for Datalogi                  |
| Fakultet   | Det Tekniske Fakultet for IT og Design |

# **FORSPECIALISERING**

**2019/2020**

## **FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET**

Anbefalede faglige forudsætninger:

Projekt- og kursusmodulerne på 1. og 2. semester af KA samt at et kursusmodul fra 3. semester KA følges parallelt med projektarbejdet

## **MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK**

### **FORMÅL**

At den studerende får indsigt i og kan formidle et aktuelt forskningsproblem inden for datalogi, således at den studerende på 4. semester kan lave sit speciale projekt på baggrund heraf

### **BEGRUNDELSE**

Universitetsuddannelser er forskningsbaserede uddannelser; alle studerende skal på kandidatuddannelsen opnå dybtgående indsigt i forskningens aktuelle problemstilling og metoder

## **LÆRINGSMÅL**

### **VIDEN**

- dokumentere dybtgående kendskab til og overblik over en aktuel problemstilling inden for datalogisk forskning

### **FÆRDIGHEDER**

- ræsonnere om og med de berørte begreber og teknikker
- anvende og skabe teoridannelser inden for fagområdet i forbindelse med formulering af og analyse af et problem inden for datalogisk forskning
- formidle en aktuel datalogisk problemstilling og det tilhørende begrebsapparat inden for forskningsområdets rammer

### **KOMPETENCER**

- anvende begreberne og ræsonnementerne inden for fagområdet til at formulere og analysere et problem inden for en aktuel problemstilling i datalogisk forskning

## **UNDERVISNINGSFORM**

Projektarbejde, der skal omfatte:

- formulering og analyse af et problem inden for en aktuel problemstilling i datalogisk forskning
- begrundede overvejelser om løsning af dette problem

## **OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT**

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 600 timer.

## EKSAMEN

### PRØVER

|                     |   |
|---------------------|---|
| Prøvens navn        | Forspecialisering   |
| Prøveform           | Mundtlig pba. projekt   |
| ECTS                | 20  |
| Bedømmelsesform     | 7-trins-skala   |
| Censur              | Ekstern prøve   |
| Vurderingskriterier | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via [cs-sn@cs.aau.dk](mailto:cs-sn@cs.aau.dk) eller 9940 8854

## FAKTA OM MODULET

|                   |                                   |
|-------------------|-----------------------------------|
| Engelsk titel     | Pre-specialisation                |
| Modulkode         | DSNDATFK301                       |
| Modultype         | Projekt                           |
| Varighed          | 1 semester                        |
| Semester          | Efterår                           |
| ECTS              | 20                                |
| Undervisningsprog | Dansk og engelsk                  |
| Undervisningssted | Campus Aalborg                    |
| Modulansvarlig    | <a href="#">Lone Leth Thomsen</a> |

## ORGANISATION

|            |  |
|------------|--|
| Studienævn | Studienævn for Datalogi                |
| Institut   | Institut for Datalogi                  |
| Fakultet   | Det Tekniske Fakultet for IT og Design |

# ENTREPRENØRSKAB

**2019/2020**

## FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Anbefalede faglige forudsætning:

Akademisk modenhed svarende til bachelorniveau i en software relateret disciplin

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Om softwarerelateret iværksætter og forretningsudvikling, herunder typisk:

- forskellige videnskabelige tilgange til entrepreneurship, herunder effectuation
- intra-/entrepreneurship
- konkurrence- og markedsvilkår
- forretningsmodeller og -planer
- intellectual property rights
- markedsudvikling og -føring
- vækststrategier
- open entrepreneurship

#### FÆRDIGHEDER

- kunne redegøre præcist og ved brug af fagets terminologi for kursets begrebsapparat
- kunne gøre brug af begreberne til at belyse praktiske og empiriske (casebaserede) kontekster

#### KOMPETENCER

- kunne formulere, udvikle og præsentere egne software-relaterede forretningsideer over for et fagligt kvalificeret publikum

### UNDERVISNINGSFORM

Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen, jf. kapitel 3

### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 150 timer.

## EKSAMEN

### PRØVER

|                 |                          |
|-----------------|--------------------------|
| Prøvens navn    | Entrepreneurskab         |
| Prøveform       | Skriftlig eller mundtlig |
| ECTS            | 5                        |
| Bedømmelsesform | Bestået/ikke bestået     |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Censur              | Intern prøve  |
| Vurderingskriterier | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via [cs-sn@cs.aau.dk](mailto:cs-sn@cs.aau.dk) eller 9940 8854

## FAKTA OM MODULET

|                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| Engelsk titel      | Entrepreneurship                  |
| Modulkode          | DSNDATFK302                       |
| Modultype          | Kursus                            |
| Varighed           | 1 semester                        |
| Semester           | Efterår                           |
| ECTS               | 5                                 |
| Undervisningssprog | Dansk                             |
| Tomplads           | Ja                                |
| Undervisningssted  | Campus Aalborg                    |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Lone Leth Thomsen</a> |

## ORGANISATION

|            |  |
|------------|--|
| Studienævn | Studienævn for Datalogi                |
| Institut   | Institut for Datalogi                  |
| Fakultet   | Det Tekniske Fakultet for IT og Design |

# KANDIDATSPECIALE

## 2019/2020

### MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

#### FORMÅL

At den studerende selvstændigt, systematisk og kritisk gennem anvendelse af videnskabelig teori og metode kan formulere, analysere og bidrage til løsning af et aktuelt forskningsproblem inden for datalogi

#### BEGRUNDELSE

Universitetsuddannelser er forskningsbaserede uddannelser; alle studerende skal på kandidatuddannelsen opnå dybtgående indsigt i forskningens aktuelle problemstilling og metoder, således at denne indsigt kan bringes til anvendelse i løsning af problemer inden for forskning

#### LÆRINGSMÅL

##### VIDEN

- dokumentere dybtgående kendskab til og overblik over en aktuell problemstilling inden for datalogisk forskning og dennes mulige løsninger

##### FÆRDIGHEDER

- ræsonnere om og med de berørte begreber og teknikker
- anvende og skabe teoridannelser inden for fagområdet i forbindelse med formulering af og analyse og løsning af et problem inden for datalogisk forskning
- formidle en aktuell datalogisk problemstilling, et bidrag til dens løsning og det tilhørende begrebsapparat inden for forskningsområdets rammer

##### KOMPETENCER

- anvende begreberne og ræsonnementerne inden for fagområdet til at formulere, analysere og bidrage til løsning af et problem inden for en aktuell problemstilling i datalogisk forskning

#### UNDERVISNINGSFORM

Projektarbejde, der skal omfatte:

- formulering, analyse og bidrag til løsning af et aktuelt forskningsproblem, normalt inden for det område af datalogi, som var emnet for projektmodulet på 3. semester af KA

#### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 900 timer.

### EKSAMEN

#### PRØVER

|              |                       |
|--------------|-----------------------|
| Prøvens navn | Kandidatspeciale      |
| Prøveform    | Mundtlig pba. projekt |
| ECTS         | 30                    |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Bedømmelsesform     | 7-trins-skala   |
| Censur              | Ekstern prøve   |
| Vurderingskriterier | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via [cs-sn@cs.aau.dk](mailto:cs-sn@cs.aau.dk) eller 9940 8854

## FAKTA OM MODULET

|                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| Engelsk titel      | Master's Thesis                   |
| Modulkode          | DSNDATFK401                       |
| Modultype          | Projekt                           |
| Varighed           | 1 semester                        |
| Semester           | Forår                             |
| ECTS               | 30                                |
| Undervisningssprog | Dansk                             |
| Undervisningssted  | Campus Aalborg                    |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Lone Leth Thomsen</a> |

## ORGANISATION

|            |  |
|------------|--|
| Studienævn | Studienævn for Datalogi                |
| Institut   | Institut for Datalogi                  |
| Fakultet   | Det Tekniske Fakultet for IT og Design |



# DATAINTENSIVE SYSTEMER

**2019/2020**

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

- begreber og teknikker til analyse af store datamængder, såsom data warehousing, On-Line Analytical Processing, og data mining
- begreber og teknikker til håndtering af spatio-temporale data, herunder indeksering og processering af forespørgsler
- begreber og teknikker til skalerbarhed for data-intensive systemer, f.eks. cloud computing

Emnerne vil typisk være eksemplificeret ved internet-relaterede anvendelse, som f.eks. web analytics, spatial web, o.l.

Der vil desuden indgå et eller flere valgfri emner indenfor dataintensive systemer, inklusiv, men ikke begrænset til:

- begreber og teknikker til håndtering af web-relaterede data, såsom XML, Semantic Web eller Web2.0 data
- begreber og teknikker for søgemaskiner

#### FÆRDIGHEDER

- kunne redegøre for begreber og teknikker indenfor dataintensive systemer
- kunne udvælge relevante begreber og teknikker for en given problemstilling inden for dataintensive systemer
- kunne anvende relevante begreber og teknikker for en given problemstilling inden for dataintensive systemer

#### KOMPETENCER

- kunne anvende begreber og teknikker fra data-intensive systemer, herunder i design og implementering af data-intensive systemer

#### UNDERVISNINGSFORM

Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen, jf. kapitel 3

#### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 150 timer.

## EKSAMEN

### PRØVER

|                     |   |
|---------------------|---|
| Prøvens navn        | Data-intensive systemer   |
| Prøveform           | Skriftlig eller mundtlig  |
| ECTS                | 5   |
| Bedømmelsesform     | 7-trins-skala   |
| Censur              | Intern prøve  |
| Vurderingskriterier | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via [cs-sn@cs.aau.dk](mailto:cs-sn@cs.aau.dk) eller 9940 8854

## FAKTA OM MODULET

|                   |                                   |
|-------------------|-----------------------------------|
| Engelsk titel     | Data-intensive Systems            |
| Modulkode         | DSNSWFK102                        |
| Modultype         | Kursus                            |
| Varighed          | 1 semester                        |
| Semester          | Efterår                           |
| ECTS              | 5                                 |
| Undervisningsprog | Dansk og engelsk                  |
| Tomplads          | Ja                                |
| Undervisningssted | Campus Aalborg                    |
| Modulansvarlig    | <a href="#">Lone Leth Thomsen</a> |

## ORGANISATION

|            |  |
|------------|--|
| Studienævn | Studienævn for Datalogi                |
| Institut   | Institut for Datalogi                  |
| Fakultet   | Det Tekniske Fakultet for IT og Design |

# WEB ENGINEERING

**2019/2020**

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Om færdigheder i udvikling af webapplikationer:

- typer af web applikationer og deres anvendelse (f.eks. dataintensive, service-orienterede, samarbejde, integration, sociale)
- typer af web-teknologier
- metoder til udvikling af web applikationer
  - krav-, design-, implementerings- og testteknikker
  
  - mønstre for web applikationer
  
  - udviklingsproces for web applikationer
- avancerede emner i webudvikling, f.eks.:
  - service-orienteret arkitektur
  
  - semantisk web
  
  - Rich Internet Applications
  
  - nye tendenser

#### FÆRDIGHEDER

- demonstrere viden om web applikationer, - udvikling og - arkitekturer
- foretage modelbaseret analyse af web applikationer
- anvende metoder til udvikling af web applikationer, herunder krav-, design-, implementerings- og testteknikker

#### KOMPETENCER

- anvende begreber og teknikker fra web engineering, herunder web applikationer og udvikling og arkitektur, krav, design, implementering og testteknikker.

#### UNDERVISNINGSFORM

Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen, jf. kapitel 3

#### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 150 timer.

## EKSAMEN

### PRØVER

|                     |   |
|---------------------|---|
| Prøvens navn        | Web engineering   |
| Prøveform           | Skriftlig eller mundtlig  |
| ECTS                | 5   |
| Bedømmelsesform     | 7-trins-skala   |
| Censur              | Intern prøve  |
| Vurderingskriterier | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via [cs-sn@cs.aau.dk](mailto:cs-sn@cs.aau.dk) eller 9940 8854

## FAKTA OM MODULET

|                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| Engelsk titel      | Web Engineering                   |
| Modulkode          | DSNSWFK103                        |
| Modultype          | Kursus                            |
| Varighed           | 1 semester                        |
| Semester           | Efterår                           |
| ECTS               | 5                                 |
| Undervisningssprog | Dansk og engelsk                  |
| Tomplads           | Ja                                |
| Undervisningssted  | Campus Aalborg                    |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Lone Leth Thomsen</a> |

## ORGANISATION

|            |  |
|------------|--|
| Studienævn | Studienævn for Datalogi                |
| Institut   | Institut for Datalogi                  |
| Fakultet   | Det Tekniske Fakultet for IT og Design |

# WEB INTELLIGENCE

**2019/2020**

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Indenfor web intelligence teknikker, f.eks:

- applicationer af web intelligence teknikker
- web agents og web services
- web information retrieval
- web navigation support
- recommender systemer
- intelligence for social web
- vidensrepræsentation og semantic web
- bruger modellering, adaptation og personalisering
- computational natural language processing for web

#### FÆRDIGHEDER

- demonstrere viden om web intelligence metoder og teknikker
- kunne udvælge relevante begreber og teknikker for en given problemstilling indenfor websystemer
- kunne bruge korrekt notation og terminologi indenfor web intelligence

#### KOMPETENCER

- anvende web intelligence metoder og teknikker herunder i design og implementering af websystemer

#### UNDERVISNINGSFORM

Forelæsninger med tilhørende opgaveregning.

Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen, jf. kapitel 3

#### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 150 timer.

## EKSAMEN

### PRØVER

|                     |   |
|---------------------|---|
| Prøvens navn        | Web Intelligence  |
| Prøveform           | Skriftlig eller mundtlig  |
| ECTS                | 5   |
| Bedømmelsesform     | 7-trins-skala   |
| Censur              | Intern prøve  |
| Vurderingskriterier | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via [cs-sn@cs.aau.dk](mailto:cs-sn@cs.aau.dk) eller 9940 8854

## FAKTA OM MODULET

|                   |                                   |
|-------------------|-----------------------------------|
| Engelsk titel     | Web Intelligence                  |
| Modulkode         | DSNSWFK104                        |
| Modultype         | Kursus                            |
| Varighed          | 1 semester                        |
| Semester          | Efterår                           |
| ECTS              | 5                                 |
| Undervisningsprog | Dansk og engelsk                  |
| Tomplads          | Ja                                |
| Undervisningssted | Campus Aalborg                    |
| Modulansvarlig    | <a href="#">Lone Leth Thomsen</a> |

## ORGANISATION

|            |  |
|------------|--|
| Studienævn | Studienævn for Datalogi                |
| Institut   | Institut for Datalogi                  |
| Fakultet   | Det Tekniske Fakultet for IT og Design |

# MOBIL SOFTWARETEKNOLOGI

2019/2020

## FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Kursusmoduler svarende til Objekt Orienteret Programmering, Algoritmik og Datastrukturer, Databasesystemer, Design og evaluering af brugergrænseflader

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Inden for udvikling af mobil software:

- problematikker vedrørende arkitektur og programmering af mobil software, så som standalone, client/server, og peer-to-peer
- positionering og tracking både indendørs og udendørs
- mobile services og locations baserede services
- mobile databaser
- interaktionsdesign for mobile teknologier
- usability og bruger oplevelses evaluering af mobile teknologier

Desuden kan følgende emner indgå i kurset:

- indendørs/udendørs integration
- Middleware platforme til mobile services
- design skitsering til mobile teknologier
- papir prototype udvikling for mobile teknologier
- lab. vs. field baseret evaluering af mobile teknologier

#### FÆRDIGHEDER

- designe software arkitekturer til mobile applikationer
- anvende positionerings og tracking teknikker i forskellige indendørs og udendørs scenarier
- forklare principper for mobile databaser
- forklare principper moving object databaser
- producere og forfine interaktionsdesign for mobile systemer, services eller apparater
- evaluere kvaliteten af et interaktions design empirisk

#### KOMPETENCER

- lære typiske teknologier og interaktionsdesign principper for mobile software systemer og den studerende skal være i stand til at anvende disse teknologier og principper i forskellige mobile anvendelses scenarier

#### UNDERVISNINGSFORM

Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen, jf. kapitel 3

#### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 150 timer.

## EKSAMEN

### PRØVER

|                     |   |
|---------------------|---|
| Prøvens navn        | Mobil softwareteknologi   |
| Prøveform           | Skriftlig eller mundtlig  |
| ECTS                | 5   |
| Bedømmelsesform     | 7-trins-skala   |
| Censur              | Intern prøve  |
| Vurderingskriterier | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via [cs-sn@cs.aau.dk](mailto:cs-sn@cs.aau.dk) eller 9940 8854

## FAKTA OM MODULET

|                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| Engelsk titel      | Mobile Software Technology        |
| Modulkode          | DSNSWFK202                        |
| Modultype          | Kursus                            |
| Varighed           | 1 semester                        |
| Semester           | Forår                             |
| ECTS               | 5                                 |
| Undervisningssprog | Dansk og engelsk                  |
| Tomplads           | Ja                                |
| Undervisningssted  | Campus Aalborg                    |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Lone Leth Thomsen</a> |

## ORGANISATION

|            |  |
|------------|--|
| Studienævn | Studienævn for Datalogi                |
| Institut   | Institut for Datalogi                  |
| Fakultet   | Det Tekniske Fakultet for IT og Design |



# AVANCERET PROGRAMMERING

2019/2020

## FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Programmeringserfaring svarende til projektenheden på 3. semester samt kendskab til imperativ og objektorienteret programmering svarende til 1. – 2. semester, kurser i programmering. Viden om sprogdesign og compiler konstruktion svarende til Sprog og oversættelse kurset.

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Om avancerede programmeringsteknologier og teknikker, herunder elementer af de programmeringssprog, som understøtter disse teknikker. Kurset vil både fokusere på nye tendenser inden for programmering, og på klassiske avancerede emner. Mulige emner inkluderer:

- avancerede biblioteker
- biblioteksdesign
- syntaktisk abstraktion (makroer) og sprogudvidelser
- deklarativ programmering
- generisk programmering
- concurrent, parallel og distribueret programmering
- reaktiv programmering
- typed og typeløs programmering
- scripting
- modul begreber
- forskellige hardware platforme
- ressourceforbrug
- optimeringer
- performance studier

#### FÆRDIGHEDER

- udvælge de rette programmeringsværktøjer til en given opgave
- skrive korrekte, effektive og vedligeholdbare programmer
- vurdere ressourceforbrug, foretage optimeringer og udføre performance studier

#### KOMPETENCER

- løse avancerede programmerings-opgaver

#### UNDERVISNINGSFORM

Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen, jf. kapitel 3

#### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 150 timer.

## EKSAMEN

### PRØVER

|                     |   |
|---------------------|---|
| Prøvens navn        | Avanceret programmering   |
| Prøveform           | Skriftlig eller mundtlig  |
| ECTS                | 5   |
| Bedømmelsesform     | 7-trins-skala   |
| Censur              | Intern prøve  |
| Vurderingskriterier | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via [cs-sn@cs.aau.dk](mailto:cs-sn@cs.aau.dk) eller 9940 8854

## FAKTA OM MODULET

|                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| Engelsk titel      | Advanced Programming              |
| Modulkode          | DSNSWFK203                        |
| Modultype          | Kursus                            |
| Varighed           | 1 semester                        |
| Semester           | Forår                             |
| ECTS               | 5                                 |
| Undervisningssprog | Dansk og engelsk                  |
| Tomplads           | Ja                                |
| Undervisningssted  | Campus Aalborg                    |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Lone Leth Thomsen</a> |

## ORGANISATION

|            |  |
|------------|--|
| Studienævn | Studienævn for Datalogi                |
| Institut   | Institut for Datalogi                  |
| Fakultet   | Det Tekniske Fakultet for IT og Design |

# TEST OG VERIFIKATION

**2019/2020**

## FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Kursusmodulerne Datamatarkitektur, Principper for parallelisme, samtidighed og styresystemer, Syntaks og semantik

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Om følgende teorier og metoder:

Test:

- klassiske testteknikker, modeller for formel test, softwareværktøjer til automatiseret test, testspecifikation, testgenerering og testudførelse

Verikation:

- formelle modeller for softwaresystemers adfærd, softwareværktøjer til verifikation

#### FÆRDIGHEDER

- redegøre præcist og ved brug af fagets terminologi og notation for egenskaber for og adfærd af formelle modeller af softwaresystemer
- anvende fagets teknikker til at planlægge og gennemføre test

#### KOMPETENCER

- beskrive centrale aspekter af et softwaresystem ved brug af formelle modeller
- vurdere anvendeligheden af forskellige testteknikker på et softwaresystem i en given kontekst

### UNDERVISNINGSFORM

Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen, jf. kapitel 3

### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 150 timer.

## EKSAMEN

### PRØVER

|                 |                          |
|-----------------|--------------------------|
| Prøvens navn    | Test og verifikation     |
| Prøveform       | Skriftlig eller mundtlig |
| ECTS            | 5                        |
| Bedømmelsesform | 7-trins-skala            |
| Censur          | Intern prøve             |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Vurderingskriterier | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |
|---------------------|---|

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via [cs-sn@cs.aau.dk](mailto:cs-sn@cs.aau.dk) eller 9940 8854

## FAKTA OM MODULET

|                   |                                   |
|-------------------|-----------------------------------|
| Engelsk titel     | Test and Verification             |
| Modulkode         | DSNSWFK204                        |
| Modultype         | Kursus                            |
| Varighed          | 1 semester                        |
| Semester          | Forår                             |
| ECTS              | 5                                 |
| Undervisningsprog | Dansk og engelsk                  |
| Tomplads          | Ja                                |
| Undervisningssted | Campus Aalborg                    |
| Modulansvarlig    | <a href="#">Lone Leth Thomsen</a> |

## ORGANISATION

|            |  |
|------------|--|
| Studienævn | Studienævn for Datalogi                |
| Institut   | Institut for Datalogi                  |
| Fakultet   | Det Tekniske Fakultet for IT og Design |

# SPECIALISERINGSKURSUS I DATABASETEKNOLOGI

## 2019/2020

### MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

#### LÆRINGSMÅL

##### VIDEN

- opnå dybdegående indsigt i centrale emner inden for nyere/nyeste forskning i databaseteknologi. Emnerne vedrører hovedsagligt den forskning, der findes i enheden

##### FÆRDIGHEDER

Den studerende skal med udgangspunkt i en videnskabelig artikel inden for kursets centrale emner:

- kunne give en klar og forståelig præsentation af artiklens centrale emner, herunder dens præmisser, problemstilling(er), teorier, metoder, resultater og konklusioner
- kunne redegøre for relevante/centrale teorier og metoder, der præsenteres i artiklen
- kunne sammenholde og vurdere forskellige teorier og metoder, der løser den samme problemstilling

##### KOMPETENCER

Den studerende skal med udgangspunkt i en videnskabelig artikel inden for kursets centrale emner:

- kunne relatere de i artiklen præsenterede teorier, metoder og resultater til det kursets emner
- kunne vurdere og perspektivere de i artiklen foreslåede løsninger, resultater og/eller konklusioner og disses kvaliteter og praktiske anvendelighed
- kunne finde relateret arbejde og sammenligne med andre teorier, metoder og resultater
- kunne vurdere og sammenligne kvaliteten af artikler fra forskellige tidsskrifter, konferencer og internet sider
- kunne vurdere om en artikels titel, abstrakt og konklusion er afstemt med det faktiske indhold i artiklen

#### UNDERVISNINGSFORM

Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen, jf. kapitel 3

#### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 150 timer.

### EKSAMEN

#### PRØVER

|                     |  |
|---------------------|--|
| Prøve<br>ns<br>navn | Specialiseringskursus i databaseteknologi  |
| Prøve<br>form       | Mundtlig<br>Den studerende giver en forelæsning af 30 minutters varighed over et nærmere afgrænset videnskabeligt emneområde (typisk i form af en artikel) i tilknytning til problemstillinger behandlet i kurset. Udvælgelsen af emneområdet og formuleringen af opgaven til den enkelte studerende foretages af kursusholderen, normalt i samråd med den studerendes projektvejleder, og den studerende gives 7 dages forberedelse. Efter forelæsningen kan eksaminator og censor, inden for en tidsramme, der normalt ikke overstiger 10 minutter, stille spørgsmål i tilknytning til den studerendes præsentation af emneområdet |
| ECTS                | 5  |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Bedømmelsesform     | 7-trins-skala   |
| Censur              | Ekstern prøve   |
| Vurderingskriterier | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via [cs-sn@cs.aau.dk](mailto:cs-sn@cs.aau.dk) eller 9940 8854

## FAKTA OM MODULET

|                    |  |
|--------------------|--|
| Engelsk titel      | Specialisation Course in Database Technology |
| Modulkode          | DSNDATFK303                                  |
| Modultype          | Kursus                                       |
| Varighed           | 1 semester                                   |
| Semester           | Efterår                                      |
| ECTS               | 5  |
| Undervisningssprog | Dansk og engelsk                             |
| Tomplads           | Ja   |
| Undervisningssted  | Campus Aalborg                               |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Lone Leth Thomsen</a>            |

## ORGANISATION

|            |  |
|------------|--|
| Studienævn | Studienævn for Datalogi                |
| Institut   | Institut for Datalogi                  |
| Fakultet   | Det Tekniske Fakultet for IT og Design |

# SPECIALISERINGSKURSUS I DISTRIBUTUEREDDE SYSTEMER

## 2019/2020

### MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

#### LÆRINGSMÅL

##### VIDEN

- opnå dybtgående indsigt i centrale emner inden for nyere forskning inden for distribuerede systemer

##### FÆRDIGHEDER

Den studerende skal med udgangspunkt i en videnskabelig artikel inden for kursets centrale emner:

- kunne give en klar og forståelig præsentation af artiklens centrale emner, herunder dens præmisser, problemstilling(er), teorier, metoder, resultater og konklusioner
- kunne redegøre for relevante/centrale teorier, metoder og ræsonnementer, der præsenteres i artiklen

##### KOMPETENCER

Den studerende skal med udgangspunkt i en videnskabelig artikel inden for kursets centrale emner:

- kunne relatere de i artiklen præsenterede teorier, metoder og resultater til det kursets emner
- kunne vurdere og perspektivere de i artiklen foreslåede løsninger, resultater og/eller konklusioner og disses kvaliteter og praktiske anvendelighed

#### UNDERVISNINGSFORM

Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen, jf. kapitel 3

#### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 150 timer.

### EKSAMEN

#### PRØVER

|                     |  |
|---------------------|--|
| Prøve<br>ns<br>navn | Specialiseringskursus i distribuerede systemer   |
| Prøve<br>form       | Mundtlig<br>Den studerende giver en forelæsning af 30 minutters varighed over et nærmere afgrænset videnskabeligt emneområde (typisk i form af en artikel) i tilknytning til problemstillinger behandlet i kurset. Udvælgelsen af emneområdet og formuleringen af opgaven til den enkelte studerende foretages af kursusholderen, normalt i samråd med den studerendes projektvejleder, og den studerende gives 7 dages forberedelse. Efter forelæsningen kan eksaminator og censor, inden for en tidsramme, der normalt ikke overstiger 10 minutter, stille spørgsmål i tilknytning til den studerendes præsentation af emneområdet |
| ECTS                | 5  |
| Bedø<br>mmel        | 7-trins-skala  |

|                     |   |
|---------------------|---|
| sesform             |   |
| Censur              | Ekstern prøve   |
| Vurderingskriterier | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via [cs-sn@cs.aau.dk](mailto:cs-sn@cs.aau.dk) eller 9940 8854

## FAKTA OM MODULET

|                    |  |
|--------------------|--|
| Engelsk titel      | Specialisation Course in Distributed Systems |
| Modulkode          | DSNDATFK304                                  |
| Modultype          | Kursus                                       |
| Varighed           | 1 semester                                   |
| Semester           | Efterår                                      |
| ECTS               | 5  |
| Undervisningssprog | Dansk og engelsk                             |
| Tomplads           | Ja   |
| Undervisningssted  | Campus Aalborg                               |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Lone Leth Thomsen</a>            |

## ORGANISATION

|            |  |
|------------|--|
| Studienævn | Studienævn for Datalogi                |
| Institut   | Institut for Datalogi                  |
| Fakultet   | Det Tekniske Fakultet for IT og Design |



# SPECIALISERINGSKURSUS I MENNESKE-MASKINE INTERAKTION

**2019/2020**

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

- opnå dybtgående indsigt i centrale emner inden for nyere forskning i menneske-maskine interaktion

#### FÆRDIGHEDER

Den studerende skal med udgangspunkt i en videnskabelig artikel inden for kursets centrale emner:

- kunne give en klar og forståelig præsentation af artiklens centrale emner, herunder dens præmisser, problemstilling(er), teori, metoder, resultater og konklusioner
- kunne gøre rede for relevante/centrale teorier, metoder og argumenter, der præsenteres i artiklen

#### KOMPETENCER

Den studerende skal med udgangspunkt i en videnskabelig artikel inden for kursets centrale emner:

- kunne relatere de i artiklen præsenterede teorier, metoder og resultater til kursets emner
- kunne vurdere og perspektivere de i artiklen foreslåede løsninger, resultater og/eller konklusioner og disses kvaliteter og praktiske anvendelighed

## OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 150 timer.

## EKSAMEN

### PRØVER

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Prøve<br>ns<br>navn         | Specialiseringskursus i menneske-maskine interaktion   |
| Prøve<br>form               | Mundtlig<br>Den studerende giver en forelæsning af 30 minutters varighed over et nærmere afgrænset videnskabeligt emneområde (typisk i form af en artikel) i tilknytning til problemstillinger behandlet i kurset. Udvælgelsen af emneområdet og formuleringen af opgaven til den enkelte studerende foretages af kursusholderen, normalt i samråd med den studerendes projektvejleder, og den studerende gives 7 dages forberedelse. Efter forelæsningen kan eksaminator og censor, inden for en tidsramme, der normalt ikke overstiger 10 minutter, stille spørgsmål i tilknytning til den studerendes præsentation af emneområdet |
| ECTS                        | 5  |
| Bedø<br>mmel<br>sesfo<br>rm | 7-trins-skala  |
| Cens<br>ur                  | Ekstern prøve  |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Vurderingskriterier | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |
|---------------------|---|

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via [cs-sn@cs.aau.dk](mailto:cs-sn@cs.aau.dk) eller 9940 8854

## FAKTA OM MODULET

|                    |   |
|--------------------|---|
| Engelsk titel      | Specialisation Course in Human-Computer Interaction |
| Modulkode          | DSNDATFK305   |
| Modultype          | Kursus  |
| Varighed           | 1 semester  |
| Semester           | Efterår   |
| ECTS               | 5   |
| Undervisningssprog | Dansk   |
| Tomplads           | Ja  |
| Undervisningssted  | Campus Aalborg                                      |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Lone Leth Thomsen</a>                   |

## ORGANISATION

|            |  |
|------------|--|
| Studienævn | Studienævn for Datalogi                |
| Institut   | Institut for Datalogi                  |
| Fakultet   | Det Tekniske Fakultet for IT og Design |

# SPECIALISERINGSKURSUS I SEMANTIK OG VERIFIKATION

**2019/2020**

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

- opnå dybtgående indsigt i centrale emner inden for nyere forskning i matematiske modeller til formel beskrivelse og verifikation af programmer, softwaresystemer og programmeringssprog

#### FÆRDIGHEDER

Den studerende skal med udgangspunkt i en videnskabelig artikel inden for kursets centrale emner:

- kunne give en klar og forståelig præsentation af artiklens centrale emner, herunder dens præmisser, problemstilling(er), teori, metoder, resultater og konklusioner
- kunne gøre rede for relevante/centrale teorier, metoder og ræsonnementer, der præsenteres i artiklen

#### KOMPETENCER

Den studerende skal med udgangspunkt i en videnskabelig artikel inden for kursets centrale emner:

- kunne relatere de i artiklen præsenterede teorier, metoder og resultater til kursets emner
- kunne vurdere og perspektivere de i artiklen foreslåede løsninger, resultater og/eller konklusioner og disses kvaliteter og disses kvaliteter og praktiske anvendelighed

#### UNDERVISNINGSFORM

Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen, jf. kapitel 3

#### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 150 timer.

## EKSAMEN

### PRØVER

|              |  |
|--------------|--|
| Prøvens navn | Specialiseringskursus i semantik og verifikation   |
| Prøveform    | Mundtlig<br>Den studerende giver en forelæsning af 30 minutters varighed over et nærmere afgrænset videnskabeligt emneområde (typisk i form af en artikel) i tilknytning til problemstillinger behandlet i kurset. Udvælgelsen af emneområdet og formuleringen af opgaven til den enkelte studerende foretages af kursusholderen, normalt i samråd med den studerendes projektvejleder, og den studerende gives 7 dages forberedelse. Efter forelæsningen kan eksaminator og censor, inden for en tidsramme, der normalt ikke overstiger 10 minutter, stille spørgsmål i tilknytning til den studerendes præsentation af emneområdet |
| ECTS         | 5  |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Bedømmelsesform     | 7-trins-skala   |
| Censur              | Ekstern prøve   |
| Vurderingskriterier | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via [cs-sn@cs.aau.dk](mailto:cs-sn@cs.aau.dk) eller 9940 8854

## FAKTA OM MODULET

|                    |  |
|--------------------|--|
| Engelsk titel      | Specialisation Course in Semantic and Verification |
| Modulkode          | DSNDATFK306  |
| Modultype          | Kursus   |
| Varighed           | 1 semester   |
| Semester           | Efterår  |
| ECTS               | 5  |
| Undervisningssprog | Dansk og engelsk                                   |
| Tomplads           | Ja   |
| Undervisningssted  | Campus Aalborg                                     |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Lone Leth Thomsen</a>                  |

## ORGANISATION

|            |  |
|------------|--|
| Studienævn | Studienævn for Datalogi                |
| Institut   | Institut for Datalogi                  |
| Fakultet   | Det Tekniske Fakultet for IT og Design |

# SPECIALISERINGSKURSUS I MASKININTELLIGENS

## 2019/2020

### MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

#### LÆRINGSMÅL

##### VIDEN

- opnå dybtgående indsigt i centrale emner inden for maskinintelligens, som f.eks. datamining og maskinindlæring, grafiske modeller, agent baserede systemer og intelligente web systemer

##### FÆRDIGHEDER

Den studerende skal med udgangspunkt i en videnskabelig artikel inden for kursets centrale emner:

- kunne give en klar og forståelig præsentation af artiklens centrale emner, herunder dens præmisser, problemstilling(er), teori, metoder, resultater og konklusioner
- kunne gøre rede for relevante/centrale teorier, metoder og ræsonnementer, der præsenteres i artiklen

##### KOMPETENCER

Den studerende skal med udgangspunkt i en videnskabelig artikel inden for kursets centrale emner:

- kunne relatere de i artiklen præsenterede teorier, metoder og resultater til kursets emner
- kunne vurdere og perspektivere de i artiklen foreslåede løsninger, resultater og/eller konklusioner og disses kvaliteter og disses kvaliteter og praktiske anvendelighed

#### UNDERVISNINGSFORM

Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen, jf. kapitel 3

#### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 150 timer.

### EKSAMEN

#### PRØVER

|                     |  |
|---------------------|--|
| Prøve<br>ns<br>navn | Specialiseringskursus i maskinintelligens  |
| Prøve<br>form       | Mundtlig<br>Den studerende giver en forelæsning af 30 minutters varighed over et nærmere afgrænset videnskabeligt emneområde (typisk i form af en artikel) i tilknytning til problemstillinger behandlet i kurset. Udvælgelsen af emneområdet og formuleringen af opgaven til den enkelte studerende foretages af kursusholderen, normalt i samråd med den studerendes projektvejleder, og den studerende gives 7 dages forberedelse. Efter forelæsningen kan eksaminator og censor, inden for en tidsramme, der normalt ikke overstiger 10 minutter, stille spørgsmål i tilknytning til den studerendes præsentation af emneområdet |
| ECTS                | 5  |
| Bedø<br>mmel        | 7-trins-skala  |

|                     |   |
|---------------------|---|
| sesform             |   |
| Censur              | Ekstern prøve   |
| Vurderingskriterier | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via [cs-sn@cs.aau.dk](mailto:cs-sn@cs.aau.dk) eller 9940 8854

## FAKTA OM MODULET

|                    |   |
|--------------------|---|
| Engelsk titel      | Specialisation Course in Machine Intelligence |
| Modulkode          | DSNDATFK307                                   |
| Modultype          | Kursus  |
| Varighed           | 1 semester                                    |
| Semester           | Efterår                                       |
| ECTS               | 5   |
| Undervisningssprog | Dansk og engelsk                              |
| Tomplads           | Ja  |
| Undervisningssted  | Campus Aalborg                                |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Lone Leth Thomsen</a>             |

## ORGANISATION

|            |  |
|------------|--|
| Studienævn | Studienævn for Datalogi                |
| Institut   | Institut for Datalogi                  |
| Fakultet   | Det Tekniske Fakultet for IT og Design |

# SPECIALISERINGSKURSUS I SYSTEMUDVIKLING

## 2019/2020

### MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

#### LÆRINGSMÅL

##### VIDEN

- opnå dybtgående indsigt i centrale emner indenfor nyere forskning i systemudvikling

##### FÆRDIGHEDER

Den studerende skal med udgangspunkt i en videnskabelig artikel inden for kursets centrale emner:

- kunne give en klar og forståelig præsentation af artiklens centrale emner, herunder dens præmisser, problemstilling(er), teorier, metoder, resultater og konklusioner.
- kunne gøre rede for relevante/centrale teorier, metoder og argumenter, der præsenteres i artiklen

##### KOMPETENCER

Den studerende skal med udgangspunkt i en videnskabelig artikel inden for kursets centrale emner:

- kunne relatere de i artiklen præsenterede teorier, metoder og resultater til kursets emner
- kunne vurdere og perspektivere de i artiklen foreslåede løsninger, resultater og /eller konklusioner og disses kvaliteter og praktiske anvendelighed

#### UNDERVISNINGSFORM

Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen, jf. kapitel 3

#### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 150 timer.

### EKSAMEN

#### PRØVER

|              |   |
|--------------|---|
| Prøvens navn | Specialiseringskursus i systemudvikling   |
| Prøveform    | Mundtlig<br>Den studerende giver en forelæsning af 30 minutters varighed over et nærmere afgrænset videnskabeligt emneområde (typisk i form af en artikel) i tilknytning til problemstillinger behandlet i kurset. Udvælgelsen af emneområdet og formuleringen af opgaven til den enkelte studerende foretages af kursusholderen, normalt i samråd med den studerendes projektvejleder, og den studerende gives 7 dages forberedelse. Efter forelæsningen kan eksaminator og censor, inden for en tidsramme, der normalt ikke overstiger 10 minutter, stille spørgsmål i tilknytning til den studerendes præsentation af emneområdet. |
| ECTS         | 5   |
| Bedømmelse   | 7-trins-skala   |

|                     |   |
|---------------------|---|
| sesform             |   |
| Censur              | Ekstern prøve   |
| Vurderingskriterier | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via [cs-sn@cs.aau.dk](mailto:cs-sn@cs.aau.dk) eller 9940 8854

## FAKTA OM MODULET

|                    |  |
|--------------------|--|
| Engelsk titel      | Specialisation Course in Systems Development |
| Modulkode          | DSNDATFK308                                  |
| Modultype          | Kursus                                       |
| Varighed           | 1 semester                                   |
| Semester           | Efterår                                      |
| ECTS               | 5  |
| Undervisningssprog | Dansk og engelsk                             |
| Tomplads           | Ja   |
| Undervisningssted  | Campus Aalborg                               |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Lone Leth Thomsen</a>            |

## ORGANISATION

|            |  |
|------------|--|
| Studienævn | Studienævn for Datalogi                |
| Institut   | Institut for Datalogi                  |
| Fakultet   | Det Tekniske Fakultet for IT og Design |



# SPECIALISERINGSKURSUS I PROGRAMMERINGSTEKNOLOGI

## 2019/2020

### MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

#### LÆRINGSMÅL

##### VIDEN

- opnå dybtgående indsigt i centrale emner indenfor nyere forskning såvel som klassisk forskning i programmeringsteknologi

##### FÆRDIGHEDER

Den studerende skal med udgangspunkt i en videnskabelig artikel inden for kursets centrale emner

- kunne give en klar og forståelig præsentation af artiklens centrale emner, herunder dens præmisser, problemstilling(er), teorier, metoder, resultater og konklusioner
- kunne gøre rede for relevante/centrale teorier, metoder og sproglige konstruktioner, der præsenteres i artiklen

##### KOMPETENCER

Den studerende skal med udgangspunkt i en videnskabelig artikel inden for kursets centrale emner:

- kunne relatere de i artiklen præsenterede teorier, metoder og sproglige konstruktioner og resultater til kursets emner
- kunne vurdere og perspektivere de i artiklen foreslåede løsninger, resultater og /eller konklusioner og disses kvaliteter og praktiske anvendelighed

#### UNDERVISNINGSFORM

Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen, jf. kapitel 3

#### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 150 timer.

### EKSAMEN

#### PRØVER

|                     |  |
|---------------------|--|
| Prøve<br>ns<br>navn | Specialiseringskursus i programmeringsteknologi  |
| Prøve<br>form       | Mundtlig<br>Den studerende giver en forelæsning af 30 minutters varighed over et nærmere afgrænset videnskabeligt emneområde (typisk i form af en artikel) i tilknytning til problemstillinger behandlet i kurset. Udvælgelsen af emneområdet og formuleringen af opgaven til den enkelte studerende foretages af kursusholderen, normalt i samråd med den studerendes projektvejleder, og den studerende gives 7 dages forberedelse. Efter forelæsningen kan eksaminator og censor, inden for en tidsramme, der normalt ikke overstiger 10 minutter, stille spørgsmål i tilknytning til den studerendes præsentation af emneområdet |
| ECTS                | 5  |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Bedømmelsesform     | 7-trins-skala   |
| Censur              | Ekstern prøve   |
| Vurderingskriterier | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |

## YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via [cs-sn@cs.aau.dk](mailto:cs-sn@cs.aau.dk) eller 9940 8854

## FAKTA OM MODULET

|                    |   |
|--------------------|---|
| Engelsk titel      | Specialisation Course in Programming Technology |
| Modulkode          | DATDSNFK309                                     |
| Modultype          | Kursus  |
| Varighed           | 1 semester                                      |
| Semester           | Efterår   |
| ECTS               | 5   |
| Undervisningssprog | Dansk og engelsk                                |
| Tomplads           | Ja  |
| Undervisningssted  | Campus Aalborg                                  |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Lone Leth Thomsen</a>               |

## ORGANISATION

|            |  |
|------------|--|
| Studienævn | Studienævn for Datalogi                |
| Institut   | Institut for Datalogi                  |
| Fakultet   | Det Tekniske Fakultet for IT og Design |